

BESCHREIBUNG**LIPONSÄURE-KONZENTRAT**

Die Erfindung betrifft ein α -Liponsäure-Konzentrat gemäß DE 101 08 614 A1.

Seit der Untersuchung von K. Rett et al ist es bekannt (Diabetes und Stoffwechsel, 1996, 5/3, Suppl. (59-63)), dass bei übergewichtigen Patienten Gaben von α -
5 Liponsäure deren Beschwerden lindern. Weiter zeigt eine an Ratten durchgeführte
Untersuchung von Min-Seon Kim et. al. (NATURE MEDCINE Band 10, Nr. 7, Juli
2004, Seiten 727-734), dass der α -Liponsäure eine gewisse
appetitunterdrückende Wirkung zugeschrieben werden kann. Für den Menschen
zeichnet sich daher die Möglichkeit ab, dass ein durch Aufnahme von α -
10 Liponsäure vermindertes Bedürfnis zur Nahrungsaufnahme zu einer
Gewichtsreduzierung führt.

Dementsprechend ist es Aufgabe der Erfindung, eine nebenwirkungslose
Zusammensetzung der eingangs genannten Art anzugeben, die zur
15 *Gewichtsreduzierung beitragen oder diese verbessern kann.*

Aus dem Dokument WO 03/007907 ist ein Ubichinon-Konzentrat bekannt, welches
aus einem Emulgator, dem Ubichinon Q_{10} sowie einem leichten pflanzlichen Öl
(Distelöl) besteht. Dieses Konzentrat hat die Eigenschaft, das Q_{10} , das in den
20 Mitochondrien zum Fettabbau benötigt wird, dem Organismus leichter verfügbar
zu machen.

Die deutsche Offenlegungsschrift DE 101 08 614 A1, Ausführungsbeispiel d, lehrt
die Herstellung eines aus α -Liponsäure und Polysorbat bestehenden,
25 wasserlöslichen α -Liponsäure-Solubilisats.

Dazu schlägt die Erfindung ein wasserfreies Konzentrat vor, welches das
Ubichinon Q_{10} , ein mittelkettiges Triglycerid oder ein Triglyceridgemisch α -
Liponsäure oder deren Derivate sowie einen oder mehrere lebens-oder
30 arzneimittelrechtlich zugelassenen Emulgator mit einem HLB-Wert zwischen 9 und
19 enthält. Die Erfindung basiert auf der Konzeption, einerseits den Fettabbau
durch Bereitstellung einer ausreichenden Menge an Q_{10} zu fördern und
andererseits den Fettabbau auf im Organismus gespeichertes Fett zu

BESTÄTIGUNGSKOPIE

beschränken, indem die gleichzeitige Gabe von α -Liponsäure eine Nahrungsneuaufnahme durch Beeinflussung des Hypothalamus bremst. Diese genannten Bestandteile des erfindungsgemäßen Konzentrats sind lebensmittelrechtlich zugelassen und nebenwirkungsfrei. Das Konzentrat ist bei
5 geeigneten Gewichtsanteilen seiner Bestandteile bei Raumtemperatur klar und viskos und lässt sich vorzugsweise bei leicht erhöhter Temperatur von etwa 60 °C ohne Schwierigkeiten zu einem Inhalt von Kapseln verarbeiten. Die tägliche Verabreichung einer derartigen Kapsel kann eine Gewichtsabnahme des Organismus bewirken. So hat eine inzwischen durchgeführte wissenschaftliche
10 Untersuchung ergeben, dass Gaben des erfindungsgemäßen Konzentrats im Vergleich zu Placebo bei den Probanden zu einem stärkeren prozentualen Gewichtsverlust, das heißt zu einem größeren prozentualen visceralen Fettmasseverlust und einer größeren prozentualen Differenz im Taillenumfang führte.

15 Die für die Erfindung verwendbaren Emulgatoren sind durch die jeweiligen nationalen oder internationalen lebensmittel- oder arzneimittelrechtlichen Zulassungen bestimmt. Die in diesem Sinne zuvörderst in Betracht kommenden Lösungsvermittler sind die überall zugelassenen nichtionischen Polysorbate, allen
20 voran Polysorbat 20 und/oder Polysorbat 80. Beispielsweise sind in den Vereinigten Staaten von Amerika und in Japan noch weitere Emulgatoren im Lebensmittelbereich zugelassen, die für die Erfindung ebenfalls eingesetzt werden kommen.

25 Ergänzend zur der α -Liponsäure kann auch die Dihydroliponsäure oder Dihydroliponamid mit Erfolg für das erfindungsgemäße Konzentrat eingesetzt werden. Im übrigen sind bevorzugte Ausführungsformen der Erfindung in den Unteransprüchen angegeben. So erweist es sich als zweckmäßig, wenn das Konzentrat entweder nur Polysorbat 80 oder gegebenenfalls eine Mischung aus
30 Polysorbat 80 mit Polysorbat 20 enthält. Weiter empfiehlt es sich, als mittzelkettiges Triglycerid entweder ein leichtes Nahrungsmittelöl wie etwa Distelöl oder eine Zusammensetzung zu verwenden, die im wesentlichen aus der Caprylsäure und der Caprinsäure besteht und unter Handelsnamen Miglyol 812 erhältlich ist.

Bevorzugt beträgt das Verhältnis des Gewichtsanteils des Polysorbats zu der Summe der Gewichtsanteile der übrigen Bestandteile des erfindungsgemäßen Konzentrats etwa 4 : 1 bis etwa 5,5 : 1. Das Gewichtsverhältnis von Q_{10} zu α -Liponsäure liegt zweckmäßig etwa zwischen 1 : 1 bis etwa 1 : 4 mit bis zu 20%iger
5 Abweichung.

Spezielle beispielhafte Zusammensetzungen des erfindungsgemäßen Konzentrats sind in den Unteransprüchen angegeben.

iö Das erfindungsgemäße Konzentrat eignet als Zusatz zu nicht-alkoholischen Getränken wie etwa Wasser, Fruchtsaft, Gemüsesaft, wobei sich eine Konzentration von Konzentrat zu Getränk von etwa 1 : 0,1 bis etwa 1 : 5000 empfiehlt. Auch Milchprodukten, Honig, Pflanzenölen kann das Konzentrat zugesetzt werden, wobei ein Verhältnis von Konzentrat zu zu den letztgenannten
i₅ Produkten von 1 : 0,1 bis etwa 1 : 100 zweckmäßig ist.

Zur Herstellung des erfindungsgemäßen Konzentrats geht man zweckmäßig so vor, dass zunächst ein Solubilisat aus Q_{10} , Polysorbat 80 und einem mittelkettigen Triglycerid, sodann ein Solubilisat aus α -Liponsäure und Polysorbat 80 oder
20 Polysorbat 20 gewonnen wird und anschließend das Q_{10} -Solubilisat mit dem α -Liponsäure-Solubilisat gemischt und zu einer homogenen, klaren und in Wasser löslichen Masse verrührt wird. Es empfiehlt sich, das Q_{10} -Solubilisat mit dem α -Liponsäure-Solubilisat im Gewichtsverhältnis von etwa 2:1, beispielsweise 1,8 : 1 zweckmäßig bei einer Temperatur von etwa 60°C zu mischen. Die optimale
25 Solubilisierungstemperatur für α -Liponsäure liegt wesentlich höher als diejenige für das wärmeempfindliche Q_{10} , so dass sich die separate sedimentfreie Solubilisierung für die beiden Wirkstoffe bei den für diese jeweils geeigneten Temperaturen empfiehlt.

30 Ausführungsbeispiele der Erfindung wird nachstehend im Einzelnen erläutert und angegeben.

Ausgegangen wird von einem 5%igen wasserfreien, wasserlöslichen Q_{10} -Solubilisat, wie es in dem Herstellungsbeispiel 2 in dem Dokument WO 03/007907
35 beschrieben ist. Danach werden 790 Gewichtsteile Polysorbat 80 auf ca. 85 °C

erhitzt. Dann werden 50 Gewichtsteile Coenzym Q_{i_0} hinzugegeben und die Mischung (840 Gewichtsteile) unter Beibehaltung der Temperatur von ca. 85 °C so lange (etwa 5 Minuten) gerührt, bis sie homogen und transparent geworden ist. Anschließend werden dieser Mischung 160 Gewichtsteile Distelöl zugegeben,
5 nachdem dieses zuvor ebenfalls auf ca. 85 °C erwärmt worden war, und unter Beibehaltung der Temperatur von ca. 85 °C so lange (etwa 2 Minuten) gerührt, bis die gesamte Mischung (1000 Gewichtsteile) ebenfalls homogen und transparent geworden ist. Nach Abkühlung auf Raum- oder Körpertemperatur bleiben Klarheit und Wasserlöslichkeit erhalten. Ein Gramm dieses Solubilisats enthält 50 mg Q_{i_0} .

10

Dort ist zwar als Bestandteil Distelöl angegeben. Erfindungsgemäß kann das Distelöl durch eine mittelkettige Triglyceridmischung gleicher Menge ersetzt werden, das gesättigte Pflanzenfettsäuren mittlerer Kettenlänge enthält, im Wesentlichen aus Caprylsäure und Caprinsäure besteht und beispielsweise von
15 der Firma Sasol GmbH unter dem Namen Miglyol 812 N angeboten wird.

Sodann wird ein 10%iges wasserfreies, wasserlösliches α -Liponsäure-Solubilisat hergestellt, indem 900 Gewichtsteile Polysorbat 20 zunächst auf etwa 60 °C erwärmt werden. In das warme Polysorbat 20 werden langsam 100 Gewichtsteile
20 α -Liponsäure (CAS-Nr. 62-46-4; ALIPURE der Firma Degussa) eingerieselt. Unter fortgesetztem Rühren wird das Gemisch so lange thermisch behandelt, bis dieses bei ca. 100 °C zu einer transparenten Mischung wird. Nach Abkühlen auf Raumtemperatur bleibt die Mischung transparent und ist in dieser Form vollständig wasserlöslich. 1 g dieses Solubilisats enthält 100 mg α -Liponsäure. Die
25 Benutzung von Polysorbat 20 erleichtert zwar die Solubilisierung; jedoch ist an seiner Stelle eine gleiche Menge von Polysorbat 80 aus sensorischen Gründen vorzuziehen.

Zur Gewinnung eines Q_{i_0} - α -Liponsäure-Solubilisates werden etwa 660
30 Gewichtsteile des Q_{i_0} -Solubilisates mit etwa 370 Gewichtsteilen des α -Liponsäure-Solubilisates bei einer Temperatur von etwa 60 °C zu einer homogenen Mischung verrührt. Diese Mischung enthält 33 Gewichtsteile Q_{i_0} und 37 Gewichtsteile α -Liponsäure, die beide in Polysorbat-Micellen von etwa 10 nm Teilchendurchmesser eingeschlossen sind. Mit dieser Mischung wird eine Kapsel
35 aus Gelatine oder gelatinefrei mit 470 mg Füllgewicht befüllt. Der Inhalt dieser

Kapsel besteht dann aus etwa 15,02 mg Q₁₀, etwa 16,68 mg α -Liponsäure, etwa 48,22 mg Triglyceriden und etwa 389,7 mg Polysorbat 80.

Bei einer Aufnahme von beispielsweise drei derartiger Kapseln pro Tag werden daher vom Organismus aufgenommen etwa

- 45,15 mg Q₁₀
- 50,58 mg α -Liponsäure
- 144,66 mg Triglyceride
- 1169,1 mg Polysorbat 80.

Diese Mengen bleiben weit unterhalb derjenigen maximalen Tagesdosis, die amtlicherseits für die jeweiligen Bestandteile lebensmittelrechtlich zugelassen ist.

Weitere Beispiele für die Zusammensetzung des erfindungsgemäßen Konzentrats sind in den nachstehenden Tabellen angegeben. In diesen bezieht sich MCT auf das oben erwähnte Miglyol 812 und unter Polysorbat ist das Polysorbat 80 zu verstehen. Die Herstellung der einzelnen Konzentratsbeispiele folgt der oben für das erste Beispiel gegebenen Erläuterung.

Beispiel 2

	g/kg	Gew%
A) Q ₁₀	50	5
B) α -Liponsäure	100	10
C) MCT	40	4
D) Polysorbat	810	81
Summen:	1.000	100

Beispiel 3

	g/kg	Gew%
A) Q ₁₀	40	4
B) α -Liponsäure	80	8
C) MCT	60	6
D) Polysorbat	820	82
Summen:	1.000	100

Beispiel 4

	g/kg	Gew%
A) Q ₁₀	50	5
B) α -Liponsäure	90	9
C) MCT	50	5
D) Polysorbat	810	81
Summen:	1.000	100

Beispiel 5

	g/kg	Gew%
A) Q ₁₀	20	2
B) α -Liponsäure	80	8
C) MCT	60	6
D) Polysorbat	840	84
Summen:	1.000	100

Das erfindungsgemäße Q₁₀- α -Liponsäure-Konzentrat kann aufgrund seiner Wasserlöslichkeit, insbesondere in leicht erwärmtem (etwa 35 °C) Wasser, alkoholfreien Getränken in geeigneter Dosis beigemischt werden, ohne dass die Klarheit des Getränks Einbußen erleidet. Ferner kann das erfindungsgemäße Konzentrat Salben oder anderen kosmetischen Mitteln beigegeben werden, weil die Micellenstruktur des Konzentrats eine Penetration in die Haut erleichtert. Schließlich bietet sich das erfindungsgemäße Konzentrat als Nahrungsergänzungsmittel oder, in höherer Dosierung, auch als diätätisches Lebensmittel an.

ANSPRÜCHE

1. Wasserfreies Konzentrat, bestehend aus Ubichinon Q₁₀, einem mittelkettigen Triglycerid oder Triglyceridgemisch, α -Liponsäure und/oder deren Derivaten sowie einem oder mehreren lebensmittel- oder arzneimittelrechtlich zugelassenen Emulgatoren mit einem HLB-Wert von 9 bis 19.
5
2. Konzentrat nach Anspruch 1, bei dem der Emulgator aus Polysorbaten besteht..
3. Konzentrat nach Anspruch 2, bei dem der Emulgator aus Polysorbat 20
10 und/oder Polysorbat 80 besteht.
4. Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 3, bei dem das α -Liponsäurederivat Dihydroliponsäure oder Dihydroliponamid ist.
- 15 5. Konzentrat nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei welchem das mittelkettige Triglycerid ein leichtes Öl wie etwa Distelöl oder eine Mischung aus Caprylsäure und Caprinsäure ist.
- 20 6. Konzentrat nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei welchem das Verhältnis des Gewichtsanteils des Polysorbats zu der Summe der Gewichtsanteile der übrigen Bestandteile etwa 4 : 1 bis etwa 5,5 : 1 beträgt.
- 25 7. Konzentrat nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei welchem das Gewichtsverhältnis des Ubichinons zu α -Liponsäure etwa zwischen 1 : 1 und etwa 1 : 4 liegt:
- 30 8. Konzentrat nach einem der vorstehenden Ansprüche, welches aus etwa 85 Gew% Polysorbaten, etwa 3,3 Gew% Q₁₀, etwa 4 Gew% α -Liponsäure und etwa 10 Gew% Triglyceriden besteht.

9. Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, welches aus etwa 5 Gew% Q_{10} , etwa 10 Gew% α -Liponsäure, etwa 4 Gew% Triglyceriden und etwa 81 Gew% Polysorbat 80 besteht.
- 5
10. Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, welches aus etwa 4 Gew% Q_{10} , etwa 8 Gew% α -Liponsäure, etwa 6 Gew% Triglyceriden und etwa 82 Gew% Polysorbat 80 besteht.
- 10
11. Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, welches aus etwa 5 Gew% Q_{10} , etwa 9 Gew% α -Liponsäure, etwa 5 Gew% Triglyceriden und etwa 81 Gew% Polysorbat 80 besteht.
- 15
12. Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 7, welches aus etwa 2 Gew% Q_{10} , etwa 8 Gew% α -Liponsäure, etwa 6 Gew% Triglyceriden und etwa 84 Gew% Polysorbat 80 besteht.
- 20
13. Verfahren zur Herstellung eines Konzentrats nach einem der vorstehenden Ansprüche, bei welchem zunächst ein Solubilisat aus Q_{10} , Polysorbat 80 und einem Triglycerid, sodann ein Solubilisat aus α -Liponsäure und Polysorbat 80 oder Polysorbat 20 gewonnen wird und anschließend das Q_{10} -Solubilisat mit dem α -Liponsäure-Solubilisat gemischt und zu einer homogenen Masse verrührt wird.
- 25
14. Verfahren nach Anspruch 13, bei welchem das α -Liponsäure-Solubilisat bei einer höheren Temperatur von beispielsweise 100°C gewonnen wird als diejenige Temperatur, von beispielsweise 85°C, bei welcher das Q_{10} solubiliert wird, und beide Solubilisate bei niedrigerer Temperatur von beispielsweise 60°C vermischt werden.
- 30

15. Verfahren nach Anspruch 13 oder 14, bei welchem etwa 2, zweckmäßig etwa 1,8 Teile des Q₁₀ Solubilisats mit etwa 1 Teil des α -Liponsäure-Solubilisats vermischt werden.

5

16. Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 12, welches einem nicht-alkoholischen Getränk im Verhältnis ein Teil Konzentrat zu etwa 0,1 bis etwa 5000 Teilen Getränk zugesetzt ist.

16

17. Konzentrat nach einem der Ansprüche 1 bis 12, welches einem Milchprodukt, Honig, Pflanzenöl oder dergleichen Lebensmitteln im Verhältnis ein Teil Konzentrat zu etwa 0,1 bis etwa 500 Teilen Lebensmittel zugesetzt ist.

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No
plWEP2005/008940

A CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 A23L1/30 A61K31/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national Classification and IPC

B FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (Classification System followed by Classification Symbols)
IPC 7 A23L A61K

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and where practical search terms used)
EPO-Internal , WPI Data, PAJ

C DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate of the relevant passages	Relevant to Claim No
X	US 6 300 377 B1 (CHOPRA RAJ K) 9 October 2001 (2001-10-09) column 1, line 62 - column 2, line 11 column 6, line 42 - line 48 column 7, line 28 - line 33 column 12; examples 1,2 column 13; Claims 1,8 -----	1-17
A	WO 03/007907 A (AQUANOVA GERMAN SOLUBILISATE TECHNOLOGIES GMBH; BEHNAM, DARIUSH) 30 January 2003 (2003-01-30) cited in the application the whole document -----	1-17

☐ Further documents are listed in the continuation of box C

☒ Patent family members are listed in annex

*Special categories of cited documents

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an Inventive Step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance, the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

4 November 2005

Date of mailing of the international search report

18/11/2005

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040 Tx 31 651 epo nl
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Incei sa, L

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP2005/008940

Patent document cited in search report	Publication date	Patent family member(s)	Publication date
US 6300377	B1	09-10-2001	CA 2432020 A1 06-09-2002
		EP 1505958 A2 16-02-2005	
		WO 02067864 A2 06-09-2002	
WO 03007907	A	30-01-2003	CA 2453473 A1 30-01-2003
		CN 1545406 A 10-11-2004	
		DE 10133305 A1 13-02-2003	
		EP 1404291 A1 07-04-2004	
		JP 2004534853 T 18-11-2004	
		US 2003165438 A1 04-09-2003	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

pP/EP2005/008940

A KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 A23L1/30 A61K31/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationsymbole)
IPK 7 A23L A61K

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal , WPI Data, PAO

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie"	Bezeichnung der Veröffentlichung soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr Anspruch Nr
X	US 6 300 377 B1 (CHOPRA RAJ K) 9. Oktober 2001 (2001-10-09) Spalte 1, Zeile 62 - Spalte 2, Zeile 11 Spalte 6, Zeile 42 - Zeile 48 Spalte 7, Zeile 28 - Zeile 33 Spalte 12; Beispiele 1,2 Spalte 13; Ansprüche 1,8 -----	1-17
A	WO 03/007907 A (AQUANOVA GERMAN SOLUBILISATE TECHNOLOGIES GMBH; BEHNAM, DARIUSH) 30. Januar 2003 (2003-01-30) in der Anmeldung erwähnt das ganze Dokument -----	1-17

☐ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

"L" Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen in der Recherche nicht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

"T" Spätere Veröffentlichung die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

"X" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

"a" Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

4. November 2005

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

18/11/2005

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde

Europäisches Patentamt P B 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel (+31-70) 340-2040, Tx 31651 epo nl
Fax (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Incei sa, L

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP2005/008940

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie			Datum der Veröffentlichung
US 6300377	B1	09-10-2001	CA	2432020	A1	06-09-2002
			EP	1505958	A2	16-02-2005
			WO	02067864	A2	06-09-2002
<hr/>						
WO 03007907	A	30-01-2003	CA	2453473	A1	30-01-2003
			CN	1545406	A	10-11-2004
			DE	10133305	A1	13-02-2003
			EP	1404291	A1	07-04-2004
			JP	2004534853	T	18-11-2004
			US	2003165438	A1	04-09-2003
<hr/>						